NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

**CEI IEC 951-1**

Première édition
First edition
1988

**Matériels de surveillance des rayonnements pour les conditions accidentelles et post-accidentelles dans les centrales nucléaires**

**Première partie:**
Prescriptions générales

**Radiation monitoring equipment for accident and post-accident conditions in nuclear power plants**

**Part 1:**
General requirements




Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 951-1: 1988

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
  Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
  Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

# NORME INTERNATIONALE
# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**951-1**

Première édition
First edition
1988

**Matériels de surveillance des rayonnements pour les conditions accidentelles et post-accidentelles dans les centrales nucléaires**

**Première partie:**
Prescriptions générales

**Radiation monitoring equipment for accident and post-accident conditions in nuclear power plants**

**Part 1:**
General requirements





Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия



CODE PRIX
PRICE CODE V

*Pour prix, voir catalogue en vigueur*
*For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

# CONTENTS

CHAPTER IV: DOCUMENTATION

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# MATÉRIELS DE SURVEILLANCE DES RAYONNEMENTS POUR LES CONDITIONS ACCIDENTELLES ET POST-ACCIDENTELLES DANS LES CENTRALES NUCLÉAIRES

## Première partie: Prescriptions générales

### PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

### PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 45A: Instrumentation des réacteurs, du Comité d'Etudes n° 45 de la CEI: Instrumentation nucléaire.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|---|---|
| 45A(BC)98 | 45A(BC)104 |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

*Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:*

| | | |
|---|---|---|
| Publications n$^{os}$ | 50(391) (1975): | Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 391: Détection et mesure par voie électrique des rayonnements ionisants. |
| | 50(392) (1976): | Chapitre 392: Instrumentation nucléaire - Complément au chapitre 391. |
| | 68: | Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique. |
| | 181 (1964): | Inventaire d'appareils électriques de mesure utilisés en relation avec les rayonnements ionisants. |
| | 278 (1968): | Documentation à fournir avec les appareils de mesure électroniques. |
| | 293 (1968): | Tensions d'alimentation pour appareils nucléaires à transistors. |
| | 557 (1982): | Terminologie CEI sur les réacteurs nucléaires |
| | 654-1 (1979): | Conditions de fonctionnement pour les matériels de mesure et commande dans les processus industriels, Première partie: Température, humidité et pression barométrique. |
| | 780 (1984): | Qualification des constituants électriques du système de sûreté des centrales électronucléaires. |
| | 801-1: (1984): | Compatibilité électromagnétique pour les matériels de mesure et de commande dans les processus industriels, Première partie: Introduction générale. |

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

# RADIATION MONITORING EQUIPMENT FOR ACCIDENT AND POST-ACCIDENT CONDITIONS IN NUCLEAR POWER PLANTS

## Part 1: General requirements

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.

2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.

3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 45A: Reactor instrumentation, of IEC Technical Committee No. 45 : Nuclear instrumentation.

The text of this standard is based upon the following documents:

| Six Months' Rule | Report on the Voting |
|---|---|
| 45A(CO)98 | 45A(CO)104 |

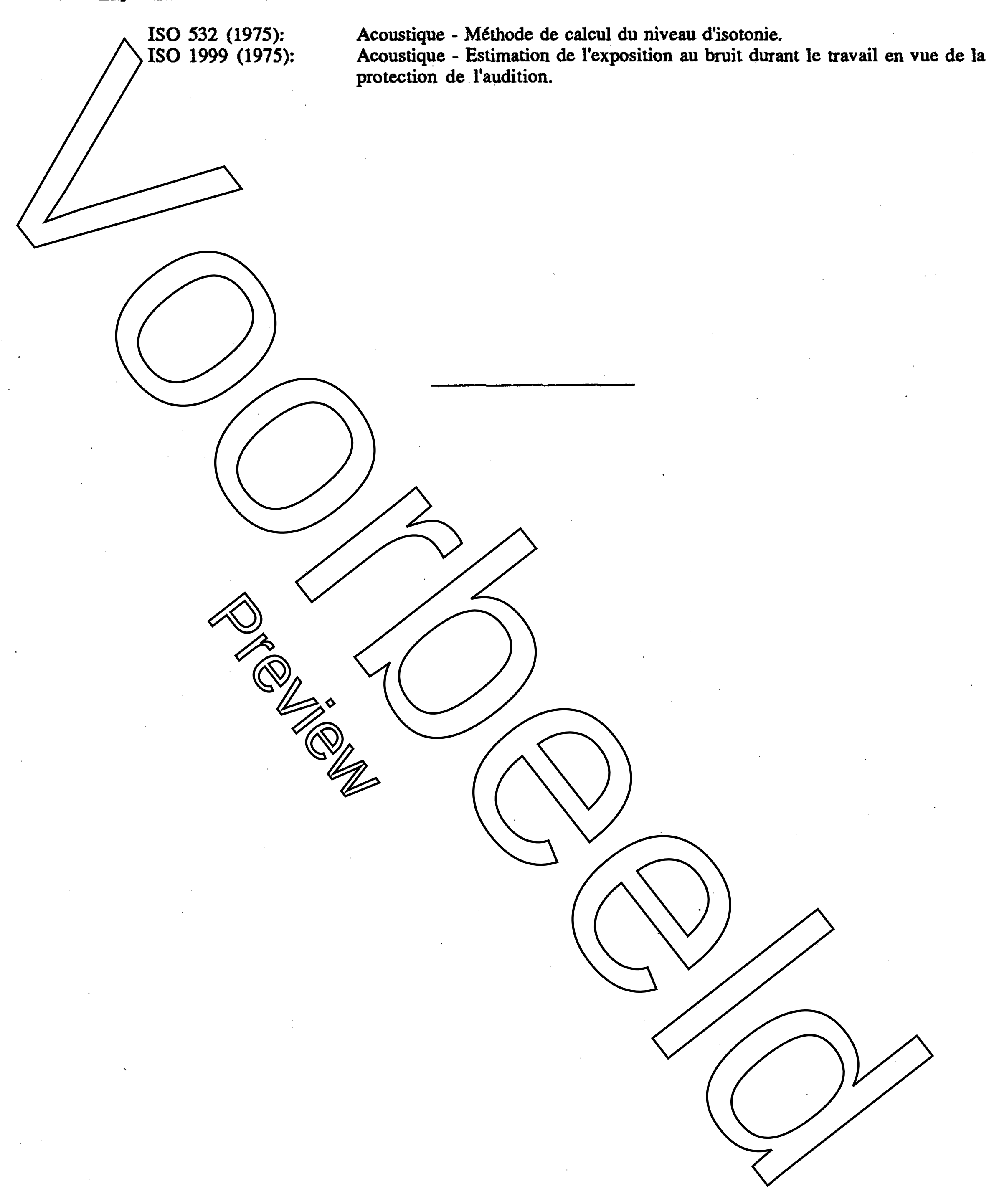
Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Report indicated in the above table.

*The following IEC publications are quoted in this standard:*

Publication Nos. 50(391) (1975): International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 391: Detection and measurement of ionizing radiation by electric means.
50(392) (1976): Chapter 392: Nuclear instrumentation - Supplement to Chapter 391.
68: Basic environmental testing procedures.
181 (1964): Index of electrical measuring apparatus used in connection with ionizing radiation.
278 (1968): Documentation to be supplied with electronic measuring apparatus.
293 (1968): Supply voltages for transistorized nuclear instruments.
557 (1982): IEC terminology in the nuclear reactor field.
654-1 (1979): Operating conditions for industrial-process measurement and control equipment, Part 1: Temperature, humidity and barometric pressure.
780 (1984): Qualification of electrical items of the safety system for nuclear power generating stations.
801-1 (1984): Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment, Part 1: General introduction.

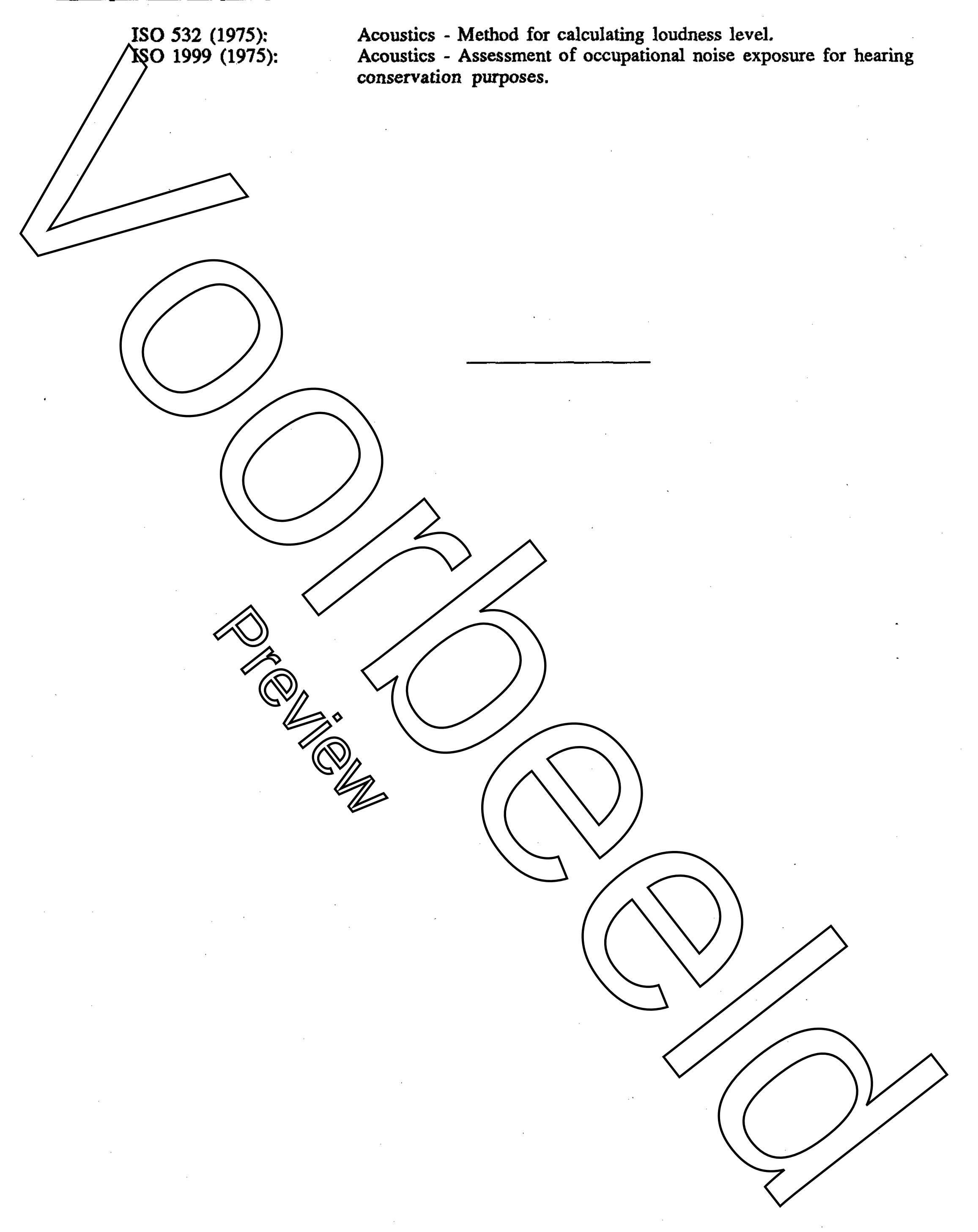
Autres publications citées:

| | |
|---|---|
| ISO 532 (1975): | Acoustique - Méthode de calcul du niveau d'isotonie. |
| ISO 1999 (1975): | Acoustique - Estimation de l'exposition au bruit durant le travail en vue de la protection de l'audition. |



Other publications quoted:

| | |
|---|---|
| ISO 532 (1975): | Acoustics - Method for calculating loudness level. |
| ISO 1999 (1975): | Acoustics - Assessment of occupational noise exposure for hearing conservation purposes. |



# MATÉRIELS DE SURVEILLANCE DES RAYONNEMENTS POUR LES CONDITIONS ACCIDENTELLES ET POST-ACCIDENTELLES DANS LES CENTRALES NUCLÉAIRES

## Première partie: Prescriptions générales

## CHAPITRE I: GÉNÉRALITÉS

### 1 Domaine d'application

La présente norme établit des directives sur les principes généraux et les critères de fonctionnement des ensembles de mesure des rayonnements et des niveaux de radioactivité des fluides (liquides ou gaz) dans les centrales nucléaires pendant et après un accident. Ces ensembles sont prévus pour satisfaire aux prescriptions des autorités réglementaires responsables et être appropriés à la conception des systèmes et réacteurs nucléaires particuliers. La présente norme est donc à utiliser conjointement avec les prescriptions nationales qui sont susceptibles d'apporter des modifications aux principes, détails ou paramètres qui y figurent.

La présente norme se limite aux matériels de surveillance des rayonnements sur le site et de la radioactivité des fluides pendant et après un accident (y compris toute phase de mise à l'arrêt à long terme). Cette première partie traite des principes généraux et des prescriptions de conception pour ces matériels; les informations supplémentaires concernant des types particuliers d'instruments* sont données dans les parties suivantes de la norme qui doivent être consultées en même temps que la présente partie.

### 2 Objet

L'objet de la présente norme est d'établir des prescriptions générales et de fournir des exemples de méthodes acceptables pour la surveillance des rayonnements et des niveaux de radioactivité des fluides pendant et après un accident.

Elle spécifie, pour les ensembles décrits dans le domaine d'application, les caractéristiques générales de conception et de fonctionnement, les procédures générales d'essais, les caractéristiques concernant les rayonnements, les grandeurs électriques, la sécurité, l'environnement, ainsi que la documentation requise.

### 3 Terminologie et unités

#### 3.1 *Terminologie générale*

La terminologie générale concernant la détection et la mesure des rayonnements ionisants et l'instrumentation nucléaire se trouve dans les publications suivantes de la CEI:

- 50(391) (1975): Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), Chapitre 391: Détection et mesure par voie électrique des rayonnements ionisants.
- 50(392) (1976): Chapitre 392: Instrumentation nucléaire - Complément au chapitre 391.
- 181 (1964): Inventaire d'appareils électriques de mesure utilisés en relation avec les rayonnements ionisants.

Des termes supplémentaires concernant la protection contre les rayonnements figureront dans la CEI XXX (en préparation).

---

* Par exemple : moniteurs de rayonnements gamma à large gamme; moniteurs de fluides de processus; moniteurs d'effluents.

# Bestelformulier

NEN

**Stuur naar:**

NEN Uitgeverij
t.a.v. afdeling Marketing
Antwoordnummer 10214
2600 WB Delft

**NEN** Uitgeverij

Postbus 5059
2600 GB Delft

Vlinderweg 6
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390
F (015) 2 690 271

www.nen.nl/normshop

# Ja, ik bestel

__ ex. IEC 60951-1:1988 en;fr Radiation monitoring equipment for accident and post-accident conditions in nuclear power plants - Part 1: general requirements € 157.87

## Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via www.nen.nl/normshop

Stel uw vraag aan Klantenservice via:




### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. www.nen.nl/nieuwsbrieven

### Retourneren

Fax: (015) 2 690 271
E-mail: marketing@nen.nl
Post: NEN Uitgeverij, t.a.v. afdeling Marketing Antwoordnummer 10214, 2600 WB Delft (geen postzegel nodig).

# Gegevens

Bedrijf / Instelling

T.a.v. O M O V

E-mail

Klantnummer NEN

Uw ordernummer BTW nummer

Postbus / Adres

Postcode Plaats

Telefoon Fax

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres

Postcode Plaats

Datum Handtekening

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2015, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon (015) 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typefouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: www.nen.nl/leveringsvoorwaarden.